

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-007891

(43)Date of publication of application : 14.01.1987

(51)Int.Cl.

C25D 7/06

C25D 19/00

(21)Application number : 60-144933

(71)Applicant : SUMITOMO METAL IND LTD

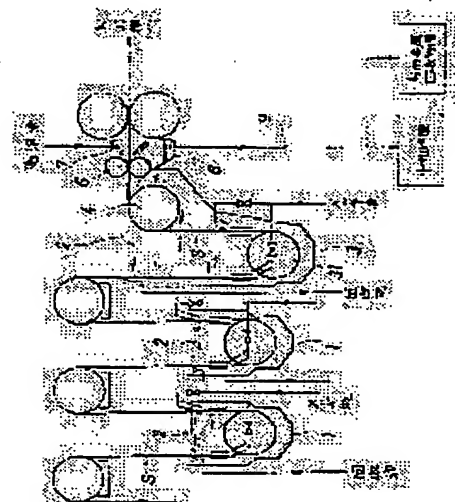
(22)Date of filing : 02.07.1985

(72)Inventor : FUJITA KIYOMI

**(54) FINAL TREATING APPARATUS FOR VERTICAL CONTINUOUS ELECTROPLATING LINE****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To eliminate the mixing of waste washing water into a plating bath by providing a dumb roll at the outlet side of the final plating bath of a vertical continuous electroplating line and arranging a steel strip washing device close to the outside of the dumb roll.

**CONSTITUTION:** A steel strip S enters the final bath 3 after passing through plural plating baths 1. The steel strip turned upward by a sink roll 31 is horizontally directed by a deflector roll 4 in the final bath 3 and sent to the outside. Immediately after this step, the steel strip S is wiped with a dumb roll 6 to remove the plating soln. and sent to the outside of the plating bath 2. Immediately after leaving the plating bath 2, the front and rear surfaces of the steel strip S are washed by a washing device 7. Since the direction of the plating bath 1 is blocked by the dumb roll 6, the washing liq. is hardly mixed into the plating bath 2.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-7891

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月14日

C 25 D 7/06  
19/00

7325-4K  
7141-4K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 竖型連続電気メッキラインの最終処理装置

⑯ 特 願 昭60-144933

⑰ 出 願 昭60(1985)7月2日

⑱ 発 明 者 藤 田 清 美 茨城県鹿島郡鹿島町大字光3番地 住友金属工業株式会社  
鹿島製鉄所内

⑲ 出 願 人 住友金属工業株式会社 大阪市東区北浜5丁目15番地

⑳ 代 理 人 弁理士 湯 浅 恭 三 外 5 名

明 細 書

1. (発明の名称)

竖型連続電気メッキラインの  
最終処理装置

2. (特許請求の範囲)

竖型連続電気メッキラインにおける最終メッキ槽であつてその形状を鋼帯導出側となる水平方向へ伸長拡大形成した最終メッキ槽と、該最終メッキ槽内を移動する鋼帯をメッキ浴に浸漬させたまま出側方向へ水平に導くデフレクタ・ローラと、前記最終メッキ槽内の水平導出ライン出側に設けられ槽内の一部を隔絶して流体の流通を遮断するダム・ロールと、該ダム・ロール外側の近接位置に設けた鋼帯洗浄装置とからなる竖型連続電気メッキラインの最終処理装置。

3. (発明の詳細な説明)

(1) 産業上の利用分野

本発明は鋼帯を表面処理する竖型連続電気メッキラインの最終処理装置に関するものである。

(2) 従来技術

竖型連続電気メッキラインは、冷延薄鋼帯や熱延薄鋼帯などの被メッキ鋼帯を清浄化活性化する前処理装置、亜鉛、錫またはそれらの合金等を電気メッキするメッキ装置、メッキ液の除去やクロメートまたは磷酸塩処理等を行う後処理装置からなっている。

例えば、不溶性陽極を使用したメッキ装置にあつては、第2図に示すように、鋼帯Sを複数のメッキ槽1を通して送る。それぞれのメッキ槽で、鋼帯Sはメッキ浴2に浸漬される。コンダクタ・ロール11をかいして鋼帯S(陰極)とメッキ槽内部に配設された陽極板12との間に通電され、鋼帯Sが電気メッキされる。メッキされた鋼帯Sは、次いで洗浄装置13で水洗され、後続する工程で塗装用下地としての磷酸塩被膜または耐食性向上のためのクロメート被膜が形成される。そして、鋼帯Sを熱風ドライヤによる乾燥の後、塗油され巻き取られる。

上述の電気メッキラインにおいては、最終メッキ槽を出た鋼帯は板幅方向に乾き斑が生じ易く、

その結果メッキ液による酸腐食、酸侵食の斑が発生するので最終メッキ槽出側直近の位置で素早く予備洗浄する必要がある。その後、鋼帯Sは、コンダクタ・ロール11の出側に設けられた洗浄装置13aで本格的に洗浄される。

鋼帯Sの予備洗浄を行うために、従来は最終メッキ槽1直近の垂直部に洗浄装置13bを設けていた。しかしながら、このような従来装置においては、洗浄液が直ちにメッキ槽内に落下してメッキ浴に多量に混入するため、鋼帯に付着する持出液量よりも混入水量の方が上回ることとなる。洗浄装置のノズルは、気液混合によるミスト・スプレとし、水量は、極小に絞つてあるが、ライン速度、板幅の変動があり、どうしても、過大水量となり勝ちである。このため、メッキ槽液面レベルの均一コントロールができず、やむなくメッキ液を定期的にダンプアウトしている。したがって、極めて不経済であり、付随して発生する中和処理費用も多大なものになつていた。

#### (イ) 発明が解決しようとする問題点

メッキ槽3に横型メッキ・トレイ法を導入し、鋼帯導出側を水平方向に伸張して槽内容積を拡大させ、槽内に収容するメッキ浴2の液面レベルを他槽よりも高くしてある。最終メッキ槽3内のメッキ浴に浸漬する位置にデフレクタ・ローラ4を設け、このデフレクタ・ローラ4によつて鋼帯Sがメッキ浴2に浸漬したまま水平方向に向きを変え、最終メッキ槽3の外側に導出されるようにしてある。

最終メッキ槽3内の鋼帯ライン出口に近い位置には、ダム・ロール6を設けてある。したがって、このダム・ロール6を境界として最終メッキ槽3内のメッキ浴が、ダム・ロール6出側には極力流出しないようにしてある。ダム・ロール6の外側位置には洗浄装置7と、洗浄排水回収パン8を設ける。洗浄排水回収パン8に集められる洗浄排水もまたダム・ロール6の遮断によつてメッキ浴とはほとんど混合しない。

洗浄排水回収パン8には洗浄排水を回収する配管系9を設け、中和処理工程または有価金属回収処理工程へ送るようにする。

本発明が解決しようとする問題点は、洗浄排水をメッキ浴に混入させないことであり、そのための電気メッキライン最終処理装置を得ることにある。

#### (ロ) 問題点を解決するための手段

本発明の堅型連続電気メッキラインの最終処理装置は、堅型連続電気メッキラインにおける最終メッキ槽であつてその形状を鋼帯導出側となる水平方向へ伸張拡大形成した最終メッキ槽と、該最終メッキ槽内を移動する鋼帯をメッキ浴に浸漬させたまま出側方向へ水平に導くデフレクタ・ローラと、前記最終メッキ槽内の水平導出ライン出側に設けられ槽内の一部を隔絶して流体の流通を遮断するダム・ロールと、該ダム・ロール外側の近接位置に設けられた鋼帯洗浄装置と、から構成することによつて、上記問題点を解決している。

#### (ハ) 実施例

本発明に係る最終処理装置の実施例を第1図を参照して説明する。

本発明においては、電気メッキラインの最終メ

#### (ニ) 具体的実施例

- |          |  |
|----------|--|
| (1)メッキ液  | 液温60℃の酸性電気亜鉛メッキ浴   |
| (2)鋼帯    | 板温：メッキ浴浸入前17℃<br>浸入後60℃<br>通板スピード：150 m/min<br>厚×幅：0.6 mm×1350 mm                                  |
| (3)メッキ条件 | 亜鉛付着量：片面当り60 g/m <sup>2</sup>  |
| (4)洗浄    | 方法：純水と空気を混合し、ミストスプレにて洗浄する<br>噴射圧、量：圧力5.0 kg/cm <sup>2</sup> 、<br>流量0.4 m <sup>3</sup> /H、<br>温度25℃ |

#### (ホ) 作 用

鋼帯Sは複数のメッキ槽1を通過してさらに最終槽3に入る。最終槽3ではシンク・ローラ31で上向きに反転した鋼帯Sは、デフレクタ・ローラ4によつてメッキ浴2に浸漬した状態のまま水平方向に向きを変え、導出される。導出される過程において、鋼帯Sは水平に向きを変えた直後に

ゴム・ロール6でメッキ液を払拭されてメッキ浴2の外へ導出される。メッキ浴を離れた直後に、洗浄装置7によつて鋼帯Sの表面は洗浄され、メッキ液の乾き斑を発生させずに次工程へ移送される。

洗浄装置7から噴射された洗浄液はメッキ槽方向がゴム・ロール6によつて遮断されているので、メッキ浴への混入はほとんどなく、洗浄排水回収パン7に集められて回収配管系9により中和処理工程、または有価金属回収処理工程へ送られる。

#### 効果

本発明の最終処理装置においては、鋼帯をメッキ浴通過直後に洗浄するものであるから、酸焼け斑の発生を防止しうことは当然であるが、さらに洗浄水がメッキ槽に混入することを完全に防止できるので、メッキ浴液面レベルのコントロールが容易となり、槽内メッキ液の濃度管理も容易となる。また、メッキ液のダンプアウトを必要としないため経済性も高まる。さらにまた、本発明装置における中和処理は、ダンプアウト液を伴

わない洗浄排水のみであるので、酸濃度は希薄であり、中和処理のためのコストは著しく廉価となる。

#### 4. (図面の簡単な説明)

第1図は本発明に係る電気メッキライン最終処理装置の概略的な側面図。第2図は従来の最終処理工程の側面図。

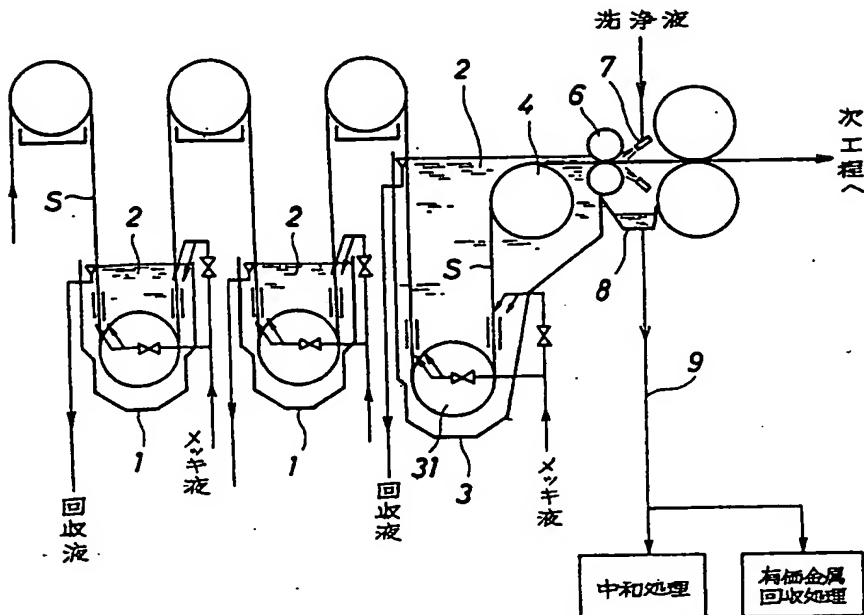
- 1:メッキ槽                      2:メッキ浴  
3:最終メッキ槽                4:デフレクタ・ローラ  
6:ゴム・ロール                7:洗浄装置  
8:洗浄排水回収パン9:洗浄排水回収配管系  
S:鋼帯

特許出願人 住友金属工業株式会社

代理人 弁理士 湯 浅 恭

(外5名)

第1図



第 2 図

